

Instructivo

Variadores de Velocidad MM4



micromaster 420/440

Setting standards with Totally Integrated Automation.

SIEMENS

Siemens S.A.
Productos Eléctricos Industriales

Argentina
Calle 122 No. 4785 - B1653JUK
Villa Ballester
☎ 0810.33.2474 (Hotline)
@ hotline.ar@siemens.com

Bolivia
Santa Cruz de la Sierra
Avenida San Martín No. 1800
Edificio Tacuaral
☎ 591. 3. 311 0011
Fax 591.3.311 2000

Colombia
Bogotá
Carrera 65 No. 11-83
☎ (1) 294 2430 / 294 2567
Fax (1) 294 2254
✉ 80150

Sucursal Barranquilla
Carrera 51B No. 76-136, piso 5
☎ (95) 358 9777
Fax (95) 368 9509
✉ 31170

Sucursal Occidente (Cali)
Calle 64 Norte No. 5B-146, of. 24,
Centroempresa
☎ (92) 664 4400
Fax (92) 665 3056
✉ 2435 Cali

Sucursal Medellín
Diagonal 47 No. 15 Sur-31
☎ (94) 325 3066
Fax (94) 313 2557
✉ 3494

Chile
Av. Providencia 1760
☎ (56-2) 477 1035
56-2 4771337 / 4771134
Customer Support
@ rodrigo.pino@siemens.com
hotline.ad.cl@siemens.com

Ecuador
Quito
Calle Manuel Zambrano
Avenida Panamericana
Norte, Km 2,5
☎ ++ 593.2.294.3900
Fax ++ 593.2.294.3901

Sucursal Guayaquil
Vía Daule Km. 14,5
☎ ++ 593.4.216.0050

Perú
Lima
Avenida Domingo Orué 971,
Surquillo
☎ ++51. 1. 215 0030
Fax ++51. 1. 421 9292
✉ 490, Lima100

Sucursal Trujillo
Avenida Teodoro Valcárcel 275,
Urb. Primavera
☎ ++51. 4. 429 7963
Fax ++51. 4. 429 7942

Venezuela
Caracas
Avenida Don Diego Cisneros,
Edificio Siemens, Urb.
Los Ruices, Caracas 1071
☎ ++58. 212. 238 1733
Fax ++58. 212. 203 8200
✉ 3616 Caracas 1010-A

Sucursal Maracaibo
Calle 69A con Avenida Baralt,
Edificio Adelcomar, No. 17-64
Diagonal a la Clínica San Lucas,
Maracaibo - Edo Zulia
☎ ++58. 261. 751 8297
Fax ++58. 261. 751 5712
✉ 4005

Sucursal Valencia
Centro Empresarial
Este Oeste, Local 18,
Calle Este Oeste 2C/Cruce
Avenida Norte Sur 3, Zona
Industrial Norte - Valencia
☎ ++58. 241. 833 4211
Fax ++58. 241. 833 4518
✉ 455

Of. de Ventas Puerto Ordaz
C.C. Los Pinos, Piso 1, Of. 8
Zona Industrial Los Pinos
Puerto Ordaz
☎ ++58. 286. 994 0290
Fax ++58. 286. 994 0861
✉ 8015





INSTRUCCIONES DE USO

01

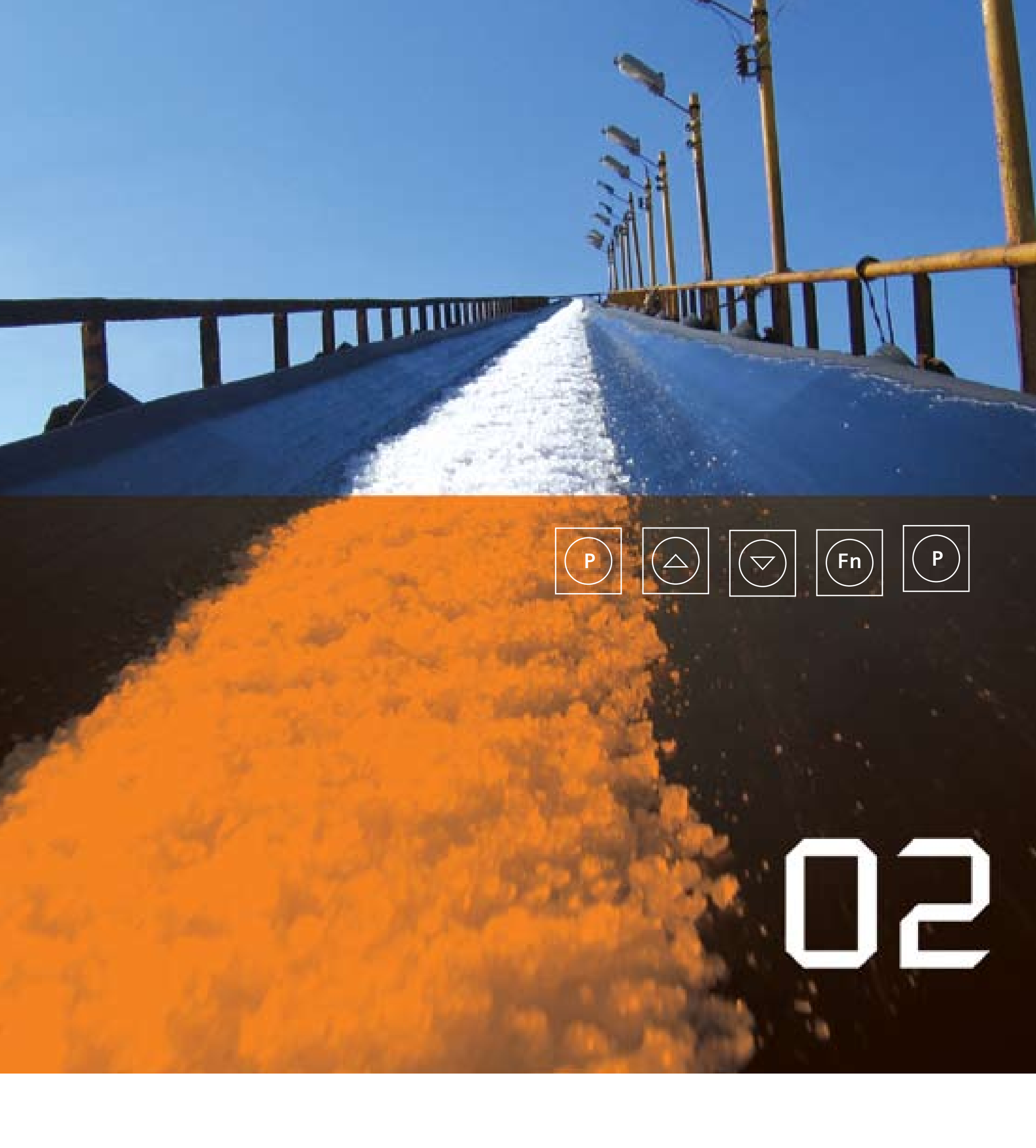
1. Botones y sus funciones en los paneles (BOP / AOP)

Panel/botón	Función	Efectos
P[1] r 0000 Hz	Indicación de estado	La pantalla de cristal líquido muestra el valor determinado en el parámetro 005, de fábrica la velocidad en Hz.
I	Marcha	Al pulsar este botón se arranca el convertidor. Por defecto está bloqueado este botón. Para habilitar este botón, ajustar P0700 de la siguiente forma: BOP: P0700 = 1 AOP: P0700 = 4 P0700 = 5
0	Parada	Al presionar el botón de parada puede haber dos clases de parada. **OFF1** Pulsando este botón se para el motor siguiendo la rampa de deceleración seleccionada. Por defecto está bloqueado; para habilitarlo ⟶ véase botón "Marcha". **OFF2** Pulsando el botón dos veces (o una vez prolongada) el motor se para de forma natural (por inercia). Esta función está siempre habilitada.
	Invertir sentido de giro	Pulsar este botón para cambiar el sentido de giro del motor. El inverso se indica mediante un signo negativo (-) o un punto decimal intermitente. Por defecto está bloqueado; ⟶ véase botón "Marcha".
jog	Jog motor	Pulsando este botón en estado "listo" el motor arranca y gira a la frecuencia Jog preseleccionada. El motor se detiene cuando se suelta el botón. Pulsar este botón cuando el motor está funcionando carece de efecto.



Panel/botón	Función	Efectos
Fn	Funciones	Este botón sirve para visualizar información adicional. Pulsando y manteniendo este botón apretado 2 segundos durante la marcha, desde cualquier parámetro, muestra lo siguiente: 1. Tensión del circuito intermedio (indicado mediante d. unidades en V). 2. Corriente de salida (A) 3. Frecuencia de salida (Hz) 4. Tensión de salida (indicada mediante o . unidades en V). 5. El valor que se seleccione en P0005 (si P0005 está ajustado para mostrar cualquiera de los valores de arriba (1 - 4) éste no se muestra de nuevo). Pulsando de nuevo se devuelve al parámetro anterior. **Función de salto** Pulsando brevemente el botón Fn es posible saltar desde cualquier parámetro (rXXXX o PXXXX) a r0000, lo que permite modificar otro parámetro. Una vez retornado a r0000, si pulsa el botón Fn irá de nuevo al punto inicial **Anular** Cuando aparecen mensajes de alarma y error, se pueden reconocer, pulsando el botón Fn.
P	Acceder a parámetros	Pulsando este botón es posible acceder a los parámetros.
▲	Subir valor	Pulsando este botón aumenta el valor visualizado.
▼	Bajar valor	Pulsando este botón disminuye el valor visualizado.
Fn + P	Menú AOP	Llamada del menú en el AOP (solo si se dispone de AOP).

Botones en el panel de mando



Micromaster 420

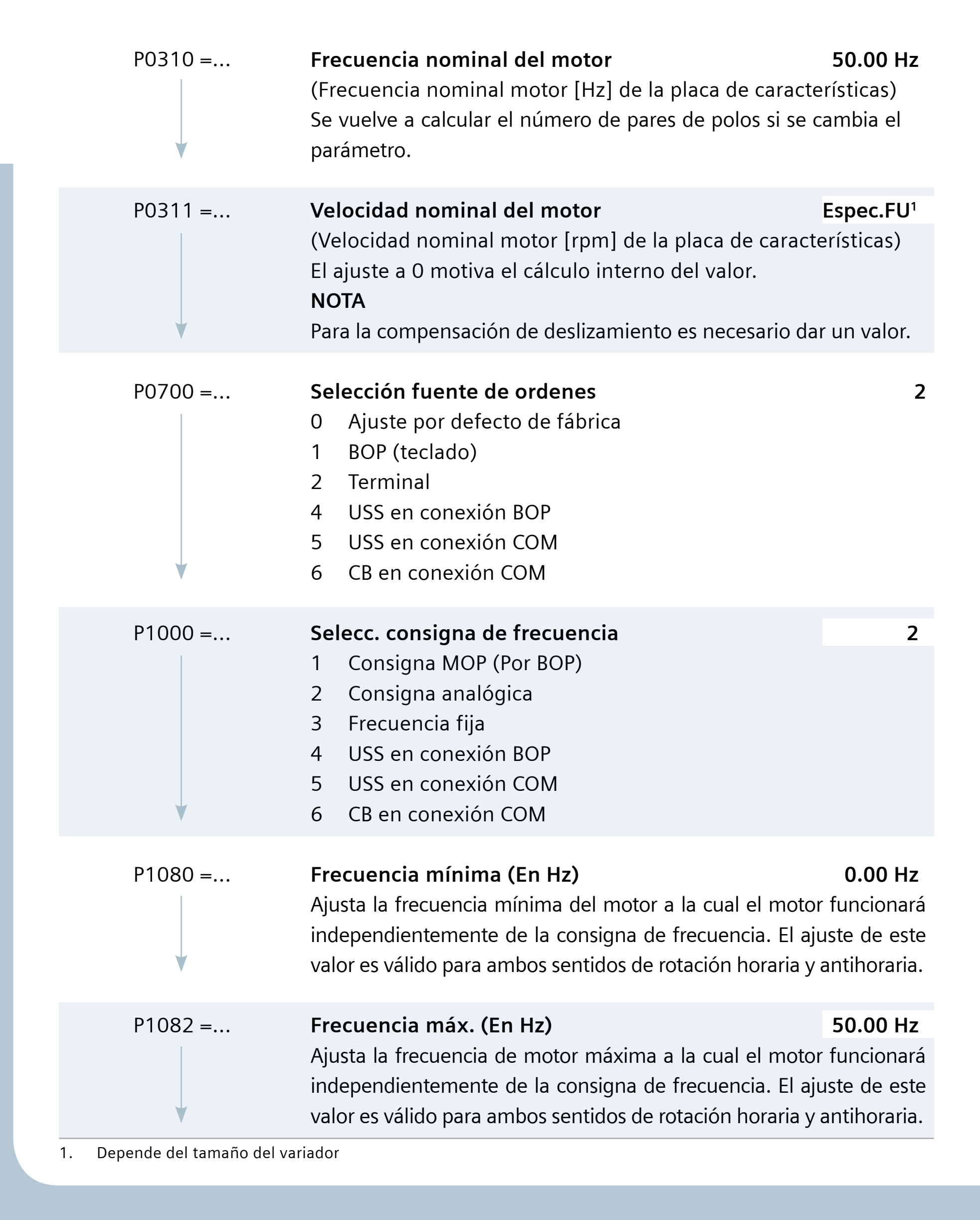
INSTRUCCIONES DE SERVICIO

2. Puesta en servicio rápida

En este punto donde ya hay familiarización con los botones del panel y conocemos la función de cada uno; vamos a explicar como programar un parámetro al variador para desarrollar una puesta en servicio rápida. Se debe tener en cuenta que este desarrollo es el mismo para todos los parámetros.



Marcha			Ajustes de fábrica
P0003 = 2		**Nivel de acceso de usuario *** 1 Estándar (aplicación simple) 2 Extendido (aplicación estándar) 3 Experto (aplicación compleja)	**1**
P0010 = 1		**Parámetro de puesta en marcha *** 0 Preparado 1 Guía básica 30 Ajustes de fábrica **NOTA** Para parametrizar los datos de la placa de características del motor hay que poner P0010 = 1.	**0**
P0100 =... P0100 = 1, 2 P0100 = 0		**Europa / América** (Entrada de la frecuencia de red) 0 Europa [kW], 50 Hz 1 Norte América [hp], 60 Hz 2 Norte América [kW], 60 Hz **NOTA** Si P0100 = 0 ó 1 determina la posición del interruptor DIP2(2) el valor de P0100. 60 Hz / 50 Hz Interruptor DIP 50/60 Hz para ajuste de frecuencia	**0**
P0304 =...	P0304 =...	**Tensión nominal del motor** (Tensión nominal motor [V] de la placa de características.) La tensión nominal del motor debe corresponder a la conexión real del motor (estrella/triángulo).	**Espec. FU**
P0305 =...	P0305 =...	**Corriente nominal del motor** (Intensidad nominal del motor [A] de la placa de características.)	**Espec. FU**
P0307 =...	P0307 =...	**Potencia nominal del motor** (Potencia nominal del motor [kW/hp] de la placa de características) Si P0100 = 0 ó 2 entrada en kW. Si P0100 = 1 en hp.	**Espec. FU**



P0310 =...

Frecuencia nominal del motor **50.00 Hz**

(Frecuencia nominal motor [Hz] de la placa de características)
Se vuelve a calcular el número de pares de polos si se cambia el parámetro.

P0311 =...

Velocidad nominal del motor **Espec.FU[1]**

(Velocidad nominal motor [rpm] de la placa de características)
El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor.

NOTA

Para la compensación de deslizamiento es necesario dar un valor.

P0700 =...

Selección fuente de ordenes **2**

0 Ajuste por defecto de fábrica
1 BOP (teclado)
2 Terminal
4 USS en conexión BOP
5 USS en conexión COM
6 CB en conexión COM

P1000 =...

Selecc. consigna de frecuencia **2**

1 Consigna MOP (Por BOP)
2 Consigna analógica
3 Frecuencia fija
4 USS en conexión BOP
5 USS en conexión COM
6 CB en conexión COM

P1080 =...

Frecuencia mínima (En Hz) **0.00 Hz**

Ajusta la frecuencia mínima del motor a la cual el motor funcionará independientemente de la consigna de frecuencia. El ajuste de este valor es válido para ambos sentidos de rotación horaria y antihoraria.

P1082 =...

Frecuencia máx. (En Hz) **50.00 Hz**

Ajusta la frecuencia de motor máxima a la cual el motor funcionará independientemente de la consigna de frecuencia. El ajuste de este valor es válido para ambos sentidos de rotación horaria y antihoraria.

1. Depende del tamaño del variador

P1120 =...

Tiempo de aceleración (En s) **10.00 s**

Tiempo utilizado por el motor para acelerar desde el punto muerto hasta la frecuencia máxima del motor (P1082) cuando no se utiliza el redondeo.

P1121 =...

Tiempo de deceleración (En s) **10.00 s**

Tiempo utilizado por el motor para desacelerar desde la frecuencia máxima (P1082) hasta el punto muerto cuando no se utiliza el redondeo.[2]

P1300 =...

Modo de control (Entrada del modo de control deseado) **0**

0 V/f con característ. lineal
1 V/f con FCC
2 V/f con característ. parabólica
3 V/f con característ. programable

P3900 = 1

Fin de la puesta en servicio ráp (Comienza cálculo motor) **0**

0 Sin puesta en marcha rápida (sin cálculos de motor)
1 Inicio puesta en marcha rápida con borrado de ajustes de fábrica
2 Inicio puesta en marcha rápida
3 Inicio puesta en marcha rápida sólo para los datos del motor

NOTA

Para P3900 = 1,2,3 → el P0340 se pone internamente = 1 y se calculan los datos correspondientes (véase P0340 en la lista de parámetros).

FIN

Fin de la puesta en servicio ráp / ajuste del accionamiento.

En el caso que tenga que parametrizar otras funciones en el convertidor utilice las instrucciones en la sección "Puesta en servicio según aplicación". Se recomienda para accionamientos dinámicos.

2. Tiempos de desaceleración muy cortos pueden ocasionar fallos por regeneración.



Micromaster 440

INSTRUCCIONES DE SERVICIO

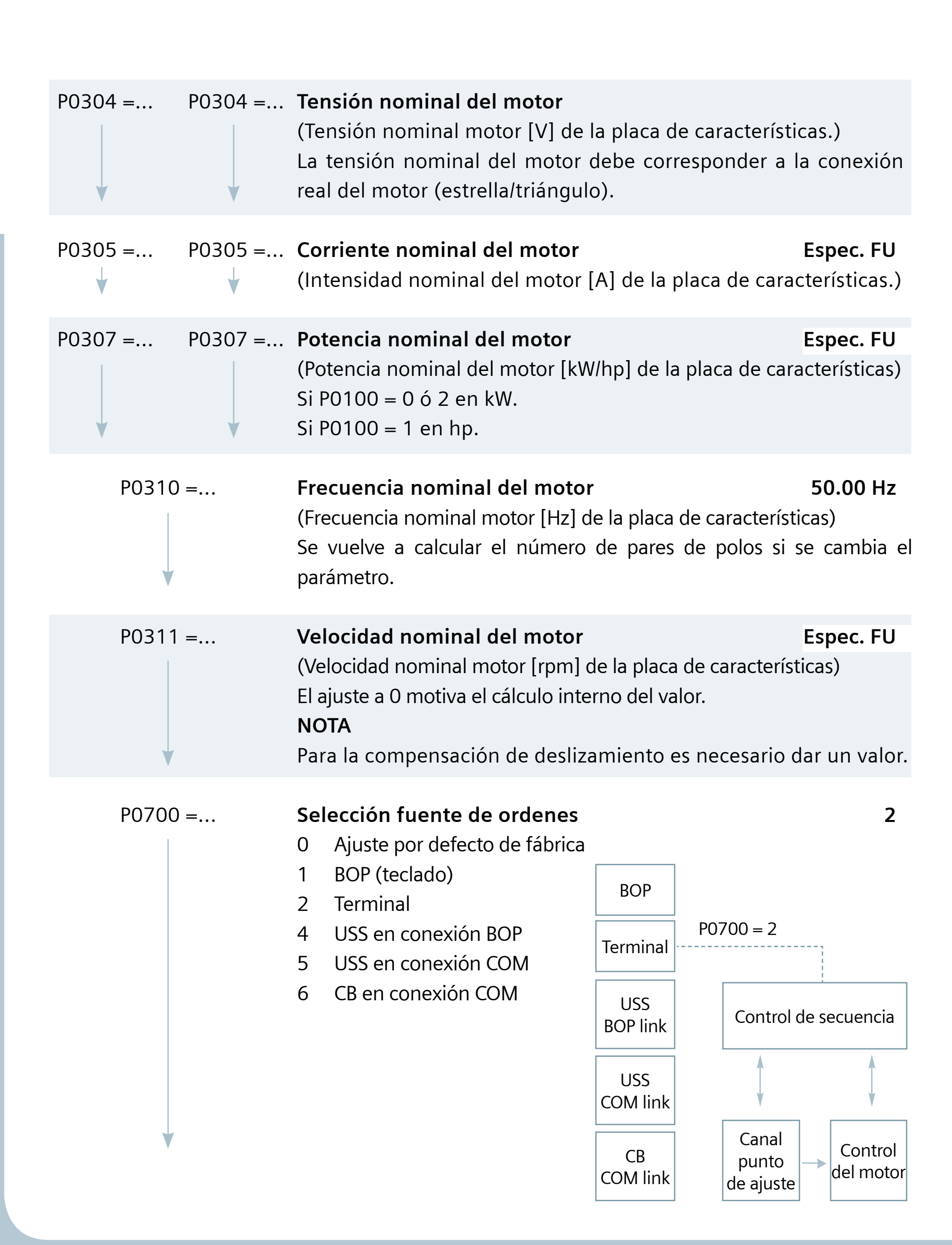
3. Puesta en servicio rápida

En este punto donde ya hay familiarización con los botones del panel y conocemos la función de cada uno; vamos a explicar como programar un parámetro al variador para desarrollar una puesta en servicio rápida. Se debe tener en cuenta que este desarrollo es el mismo para todos los parámetros.



Marcha		Ajustes de fábrica
P0003 = 2	**Nivel de acceso de usuario *** 1 Estándar (aplicación simple) 2 Extendido (aplicación estándar) 3 Experto (aplicación compleja)	**1**
P0004 = 0	**Filtro de parámetro *** 1 Estándar (aplicación simple) 2 Extendido (aplicación estándar) 3 Experto (aplicación compleja) 4 Transductor velocidad	**0**
P0010 = 1	**Parámetro de puesta en marcha *** 0 Preparado 1 Guía básica 30 Ajustes de fábrica **NOTA** Para parametrizar los datos de la placa de características del motor hay que poner P0010 = 1.	**0**
P0100 =... P0100 = 1, 2 P0100 = 0	**Europa / América (frecuencia de red)** 0 Europa [kW], 50 Hz 1 Norte América [hp], 60 Hz 2 Norte América [kW], 60 Hz[3] **NOTA** Si P0100 = 0 ó 1 determina la posición del interruptor DIP50/60 el valor de P0100: OFF= kW, 50 Hz ON = hp, 60 Hz	**0** 60 Hz 50 Hz Interruptor DIP 50/60 Hz para ajuste de frecuencia
P0205 =... P0205 =...	**Aplicación del convertidor** (par) 0 Par constante (p. ej. compresores y máquinas procesadoras) 1 Par variable (p. ej. bombas y ventiladores) **NOTA** **Este parámetro actúa en convertidores ≥ 5,5 kW / 400 V.**	**0**

3. Se recomienda que el P0100=2 Dip Switche 1 ON



P0304 =... P0304 =... **Tensión nominal del motor**
(Tensión nominal motor [V] de la placa de características.)
La tensión nominal del motor debe corresponder a la conexión real del motor (estrella/triángulo).

P0305 =... P0305 =... **Corriente nominal del motor** **Espec. FU**
(Intensidad nominal del motor [A] de la placa de características.)

P0307 =... P0307 =... **Potencia nominal del motor** **Espec. FU**
(Potencia nominal del motor [kW/hp] de la placa de características)
Si P0100 = 0 ó 2 en kW.
Si P0100 = 1 en hp.

P0310 =... **Frecuencia nominal del motor** **50.00 Hz**
(Frecuencia nominal motor [Hz] de la placa de características)
Se vuelve a calcular el número de pares de polos si se cambia el parámetro.

P0311 =... **Velocidad nominal del motor** **Espec. FU**
(Velocidad nominal motor [rpm] de la placa de características)
El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor.
NOTA
Para la compensación de deslizamiento es necesario dar un valor.

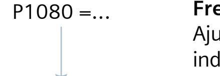
P0700 =... **Selección fuente de ordenes** **2**
0 Ajuste por defecto de fábrica
1 BOP (teclado)
2 Terminal
4 USS en conexión BOP
5 USS en conexión COM
6 CB en conexión COM

P1000 =...

Selecc. consigna de frecuencia **2**

1 Consigna MOP
2 Consigna analógica
3 Frecuencia fija
4 USS en conexión BOP
5 USS en conexión COM
6 CB en conexión COM
7 Consigna analógica 2
10 Sin consigna principal + Consigna MOP
11 Consigna MOP + Consigna MOP
12 Consigna analógica + Consigna MOP
...
76 CB en conexión COM + Consigna analógica 2
77 Consigna analógica 2 + Consigna analógica 2

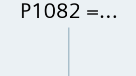
MOP
ADC
FF
USS BOP link
USS COM link
CB COM link
ADC2
P1000 = 12
P1000 = 12
Punto ajuste adicional
Punto ajuste principal
Control de secuencia
Canal del punto de ajuste
Control del motor



P1080 =...

Frecuencia mínima (en Hz) **0.00 Hz**

Ajusta la frecuencia mínima del motor a la cual el motor funcionará independientemente de la consigna de frecuencia. El ajuste de este valor es válido para ambos sentidos de rotación horaria y antihoraria.



P1082 =...

Frecuencia máx. (en Hz) **50.00 Hz**

Ajusta la frecuencia de motor máxima a la cual el motor funcionará independientemente de la consigna de frecuencia. El ajuste de este valor es válido para ambos sentidos de rotación horaria y antihoraria.

P1120 =...

Tiempo de aceleración (en s) **10.00 s**

Tiempo utilizado por el motor para acelerar desde el punto muerto hasta la frecuencia máxima del motor (P1082) cuando no se utiliza el redondeo. Si el tiempo de aceleración se parametriza demasiado pequeño se puede generar la alarma A0501 (límite de corriente) o se desconecta el convertidor con el fallo F0001 (sobrecorriente).

P1121 =...	**Tiempo de deceleración (en s)** Tiempo utilizado por el motor para desacelerar desde la frecuencia máxima (P1082) hasta el punto muerto cuando no se utiliza el redondeo. Si el tiempo de deceleración se parametriza demasiado pequeño se pueden generar las alarmas A0501 (límite de corriente) A0502 límite de sobretensión) o se desconecta el convertidor con el fallo F0001 (sobrecorriente) o el F0002 (sobretensión).	**10.00 s**
P1300 =...	**Modo de control (modo de control deseado)** 0 V/f con característ. lineal 1 V/f con FCC 2 V/f con característ. parabólica 3 V/f con característ. programable 5 V/f para aplicaciones textiles 6 V/f con FCC para aplicaciones textiles 19 Control V/f con consigna de tensión independiente 20 Regulación vectorial sin sensor 21 Regulación vectorial con sensor 22 Regulación vectorial de par sin sensor 23 Regulación vectorial de par con sensor	**0**
P3900 = 1	**Fin de la puesta en servicio rápida (comienza cálculo motor)** 0 Sin puesta en marcha rápida (sin cálculos de motor) 1 Cálculo del motor y reinicialización al ajuste de fábrica del resto de parámetros que no están en la puesta en servicio rápida (atributo "puesta en servicio rápida" = no). 2 Cálculo del motor y reinicialización al ajuste de fábrica de entradas/salidas. 3 Solo cálculo del motor. Sin reinicialización del resto de parámetros. **NOTA** Para P3900 = 1,2,3 →el P0340 se pone internamente = 1 y se calculan los datos correspondientes (véase P0340 en la lista de parámetros).	**0**
FIN	**Fin de la puesta en servicio rápida / ajuste del accionamiento.** En el caso que tenga que parametrizar otras funciones en el convertidor utilice las instrucciones en la sección "Puesta en servicio según aplicación". Se recomienda para accionamientos dinámicos.	

ADVERTENCIA

La identificación de los datos del motor (véase capítulo 3.5.5 del Manual MM440) no se debe ejecutar cuando hay cargas que pueden implicar peligro (p. ej. cargas que cuelgan en grúas). Antes de iniciar la identificación de los datos del motor se tienen que asegurar (p. ej. bajarlas al suelo o sujetarlas mediante el freno de mantenimiento del motor).



04 PARAMETRIZACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS

4. Parametrización de Entradas y Salidas

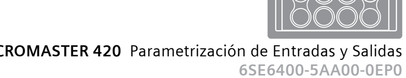
La programación en este caso es la misma que se maneja en el capítulo anterior.

4.1 Entrada digital (DIN) 420

P0701=...	**Función de la entrada digital 1** Borne 5 1 ON / OFF1	**1**
P0702 =...	**Función de la entrada digital 2** Borne 6 12 Inversión	**12**
P0703 =...	**Función de la entrada digital 3** Borne 7 9 Acuse de fallo	**9**
P0704 = 0	**Función de la entrada digital 4** Vía entrada analógica bornes 3, 4 0 Entrada digital deshabilitada	**0**

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON / OFF1
2 ON inverso / OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 JOG derechas
11 JOG izquierda
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
15 Frec. fija (selección directa)
16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
21 Local/remoto
25 Act. freno inyecc.corr.continua
29 Fallo externo
33 Deshabil. cna. frec. adicional
99 Habil. parametrización BICO



4.2 Salida digital (DOUT) 420

P0731 =... **BI: Función de salida digital 1*** **52.3**

Define la fuente de la salida digital 1.

Ajustes importantes / frecuentes

52.0	Convertidor listo	0	Cerrado
52.1	Convertidor listo para funcionar	0	Cerrado
52.2	Convertidor funcionando	0	Cerrado
52.3	Activación fallo convertidor	0	Cerrado
52.4	OFF2 activo	1	Cerrado
52.5	OFF3 activo	1	Cerrado
52.6	Activación inhibición	0	Cerrado
52.7	Aviso convertidor activo	0	Cerrado

4.3 Seleccionar consigna de frecuencia 420

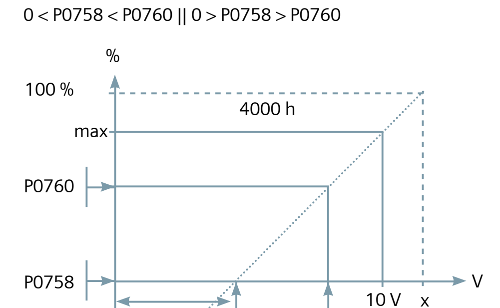
P1000 =... **Selecc. consigna de frecuencia** **2**

0 Sin consigna principal
1 Consigna MOP (BOP)
2 Consigna analógica
3 Frecuencia fija
4 USS en conexión BOP
5 USS en conexión COM
6 CB en conexión COM

MOP
ADC
FF
USS BOP link
USS COM link
CB COM link
P1000 = 12
P1000 = 12
Punto ajuste adicional
Punto ajuste principal
Control de secuencia
Canal del punto de ajuste
Control del motor

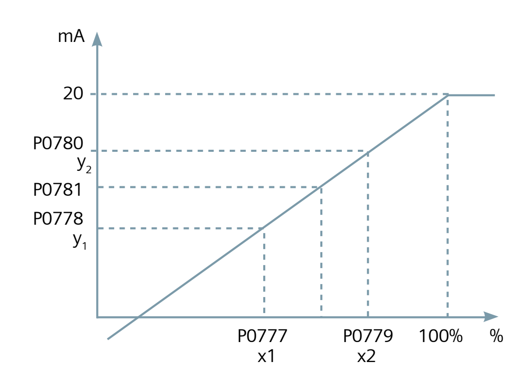
4.4 Entrada analógica (ADC) 420

P0757 =...	**Valor x1 escalado de la ADC**	**0 V**
P0758 =...	**Valor y1 escalado de la ADC** Este parámetro muestra el valor en % de P2000 (frecuencia de ref.) en x1.	**0.0 %**
P0759 =...	**Valor x2 escalado de la ADC**	**10 V**
P0760 =...	**Valor y 2 of ADC escalado** Este parámetro muestra el valor en % de P2000 (frecuencia de ref.) en x2.	**100.0 %**
P0761 =...	**Ancho banda muerta de la ADC** Define el tamaño de la banda muerta de la entrada analógica.	**0 V**



4.5 Salida analógica (DAC) 420

P0771 =...	**CI: DAC** Define la función de la salida analógica 0 - 20 mA.	**21**
P0773 =...	**Tiempo de filtrado DAC** Este parámetro habilita la suavización de la DAC utilizando un filtro PT1.	**2 ms**
P0777 =...	**Valor x1 escalado de la DAC**	**0.0 %**
P0778 =...	**Valor y1 escalado de la DAC**	**0/4 mA**
P0779 =...	**Valor x2 escalado de la DAC**	**100.0 %**
P0780 =...	**Valor y2 escalado de la DAC**	**20mA**
P0781 =...	**Ancho banda muerta de DAC** Ajusta el ancho de la banda muerta en [mA] para la salida analógica.	**0**



4.6 Entrada digital (DIN) 440

Parámetro	Función	Valor
P0701=...	**Función de la entrada digital 1** Borne 5 1 ON / OFF1	**1**
P0702 =...	**Función de la entrada digital 2** Borne 6 12 Inversión	**12**
P0703 =...	**Función de la entrada digital 3** Borne 7 9 Acuse de fallo	**9**
P0704 =...	**Función de la entrada digital 4** Borne 8 15 Frec. fija (selección directa)	**8**
P0705 = ...	**Función de la entrada digital 5** Borne 16 15 Frec. fija (selección directa)	**15**
P0706 = ...	**Función de la entrada digital 6** Borne 17 15 Frec. fija (selección directa)	**15**
P0707 = 0	**Función de la entrada digital 7** Vía entrada analógica, Borne 3 0 Entrada digital deshabilitada	**0**
P0708 = 0	**Función de la entrada digital 8** Vía entrada analógica, Borne 10 0 Entrada digital deshabilitada	**0**

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON / OFF1
2 ON inverso / OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 JOG derechas
11 JOG izquierda
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
15 Frec. fija (selección directa)
16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
21 Local/remoto
25 Act. freno inyecc.corr.continua
29 Fallo externo
33 Deshabil. cna. frec. adicional
99 Habil. parametrización BICO

ON > 3,9 V, OFF < 1,7 V

DIN7 1 2 3 4

DIN8 1 2 10 11



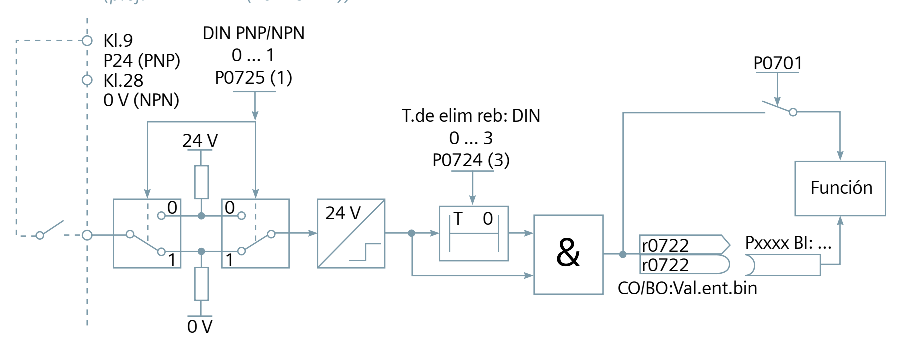
P0725 = ... **Entradas digitales PNP / NPN** **1**

Conmuta entre activa en alto (PNP) y activa en bajo (NPN). Válido para todas las entradas digitales simultáneamente.

0 Modo NPN ==> activa en bajo

1 Modo PNP ==> activa en alto

Canal DIN (p.ej. DIN1 - PNP (P0725 = 1))



4.7 Salida digital (DOUT) 440

P0731 =... **BI: Función de salida digital 1 *** **52.3**

Define la fuente de la salida digital 1.

P0732 = ... **BI: Función de salida digital 2 *** **52.7**

Define la fuente de la salida digital 2.

P0733 = ... **BI: Función de salida digital 3 *** **0.0**

Define la fuente de la salida digital 3.

Ajustes importantes / frecuentes

52.0	Convertidor listo	0
52.1	Convertidor listo para funcionar	0
52.2	Convertidor funcionando	0
52.3	Activación fallo convertidor	0
52.4	OFF2 activo	1
52.5	OFF3 activo	1
52.6	Activación inhibición	0
52.7	Aviso convertidor activo	0
52.8	Desviación consigna/real	1
52.9	Control de AG (control PZD)	0
52.A	Frecuencia máxima alcanzada	0
52.B	Aviso: Limitación intensidad motor	1
52.C	Freno mant. motor (MHB) activo	0
52.D	Sobrecarga motor	1
52.E	Dirección marcha motor derecha	0
52.F	Sobrecarga convertidor	1
53.0	Freno DC activo	0

4.8 Entrada analógica (ADC) 440

P0756 = ... **Tipo ADC** **0**

Determina el tipo, activa y vigila la entrada analógica.

- 0 Entrada de tensión unipolar (0 a +10 V)
- 1 Entrada de tensión unipolar con vigilancia (0 a 10 V)
- 2 Entrada de corriente unipolar (0 a 20 mA)
- 3 Entrada de corriente unipolar con vigilancia (0 a 20 mA)
- 4 Entrada de tensión bipolar (-10 a +10 V)e

Nota

Para P0756 a P0760:

Índice 0 : Entrada analógica 1 (ADC1), bornes 3, 4

Índice 1 : Entrada analógica 2 (ADC2), bornes 10, 11



P0757 =... **Valor x1 escalado de la ADC** **0 V/0-4mA**

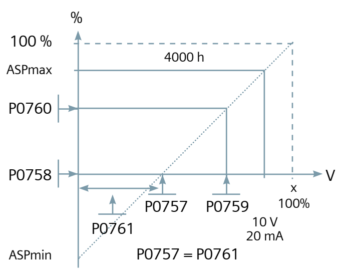
P0758 =... **Valor y1 escalado de la ADC** **0.0 %**

Este parámetro muestra el valor en % de P2000 (frecuencia de ref.) en x1.

P0759 =... **Valor x2 escalado de la ADC** **10 V/20mA**

P0760 =... **Valor y2 of ADC escalado** **100.0 %**

Este parámetro muestra el valor en % de P2000 (frecuencia de ref.) en x2.



P0761 =... **Ancho banda muerta de la ADC** **0 V**

Define el tamaño de la banda muerta de la entrada analógica.

P0762 = ... **Retardo pérdida de señal ADC** **10 ms**

Determina el tiempo de retardo entre la pérdida de la consigna analógica y la visualización del mensaje de fallo F0080.

4.9 Salida analógica (DAC) 440

P0771 =... **CI: DAC** **21**

Define la función de la salida analógica 0 - 20 mA.

21 CO: frecuencia de salida (escalado según P2000)

24 CO: frecuencia de salida convertidor (escalado según P2000)

25 CO: tensión de salida (escalado según P2001)

26 CO: tensión circuito intermedio (escalado según P2001)

27 CO: corriente de salida (escalado según P2002)

Nota

Para P0771 a P0781:

Índice 0 : salida analógica 1 (DAC1), bornes 12, 13

Índice 1 : salida analógica 2 (DAC2), bornes 26, 27

P0773 =... **Tiempo de filtrado DAC** **2 ms**

Determina el tiempo de alisado [ms] para la señal de la salida analógica.

Este parámetro habilita el alisado de la DAC utilizando un filtro PT1.

P0775 = ... **Admisión del valor absoluto**

Por medio de este parámetro se determina el uso del valor absoluto para la salida analógica. Si el parámetro está activo se emite el valor absoluto en la salida analógica. Si el valor era inicialmente negativo, se activa el bit correspondiente en r0785. De lo contrario se anula el bit.

0 OFF

1 ON

P0776 = ... **Tipo DAC** **0**

Determina el tipo de salida analógica.

0 Salida de corriente

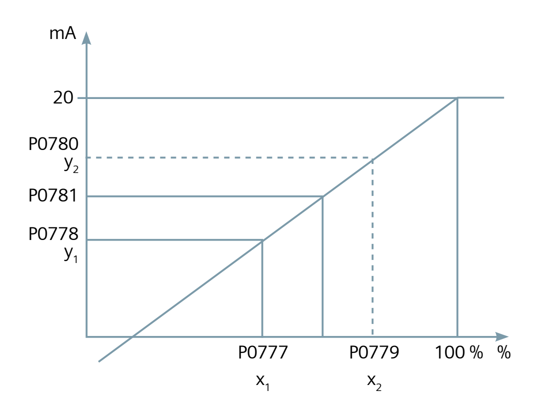
1 Salida de tensión

Nota

- P0776 convierte el escalado de r0774 (0 – 20 mA ⇔ 0 – 10 V)
- Los parámetros del escalado P0778, P0780 y la banda muerta se darán en el marge de 0 – 20 mA

Si la salida del DAC es de tensión, las salidas se tienen que cerrar con una resistencia de 500 Ω.

P0777 =...	**Valor x1 escalado de la DAC** Determina el valor de salida x1 en % y representa el valor analógico más bajo de P200x en % (según ajuste de P0771).	**0.0 %**
P0778 =...	**Valor y1 escalado de la DAC** Representa en mA el valor de x1.	**0**
P0779 =...	**Valor x2 escalado de la DAC**	**100.0 %**
P0780 =...	**Valor y2 escalado de la DAC**	**20**
P0781 =...	**Ancho banda muerta de DAC** Ajusta el ancho de la banda muerta en [mA] para la salida analógica.	**0**





PREGUNTAS FRECUENTES

5. Preguntas Frecuentes

5.1 Bloques Libres

Problema: Controlar el encendido/apagado del variador mediante dos comandos, entrada digital 1 y cierto porcentaje del valor consigna frecuencia de forma análoga.

Configurar el variador con los parámetros de motor normalmente.

Elegir fuente de comandos bornera.

P700	=	2

Elegir fuente de consigna análoga.

P1000	=	2, tener en cuenta si la entrada es de corriente cambiar el DIP-1 a la posición de ON, en el caso MM440

Elegir función entrada digital 1 como BICO.

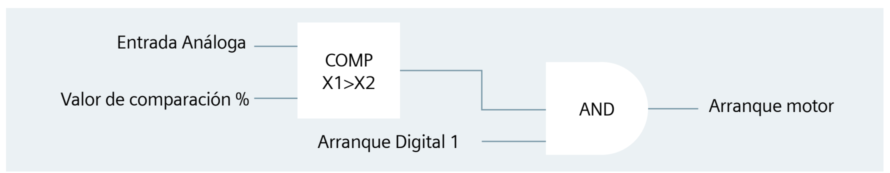
P701	=	99

Escalizar la señal análoga:

Por ejemplo entrada análoga de corriente de 4 – 20 mA.

P756	=	2, Entrada analoga de 0 – 20mA
P757	=	4mA
P758	=	0%
P759	=	20mA
P760	=	100%

Teniendo las señales activadas, se pretende realizar el siguiente bloque:



Por lo tanto se tiene:

Activación de los bloques libres:

P2800	=	1
P2889	=	5%, Valor de comparación, % entre 4 a 20 mA donde active el motor. (Por ejemplo el 5% el motor se apagaría cuando la señal análoga sea de 4.8mA)

Configuración de comparador.

P2885[0]	=	755.0
P2885[1]	=	2889



Configuración AND

P2810[0]	=	2886
P2810[1]	=	722.0

Habilitación de los bloques

P2801[0]	=	3
P2801[12]	=	2

Asignación salida de bloques a señal de arranque y parada.

P840	=	2811

5.2 Suma de setpoint

Por la entrada 1 se define la velocidad y por la entrada 2 se realiza un ajuste fino.

Entradas:

Din4	Arranque/Parada
Din5	Auto NC
Din6	Jog
Ain1	Entrada velocidad proceso 0-10V
Ain2	Entrada contra velocidad 5V > 0 aumento/disminución velocidad

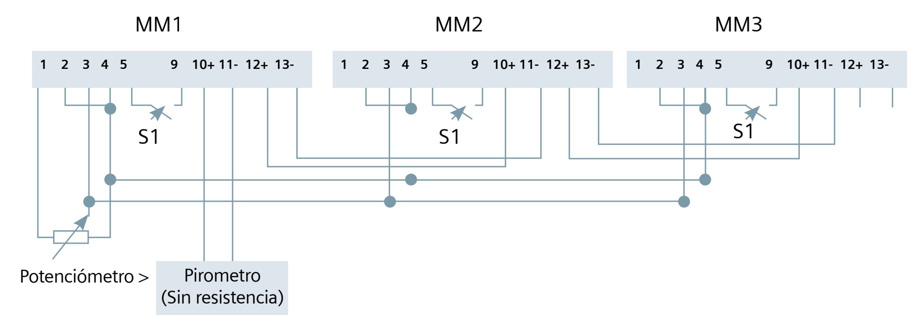
P0700	=	2
P0704	=	1
P0705	=	99
P0706	=	10
P1000	=	72

Escalizando la señal

P0757[1]	=	0 V
P0758[1]	=	-50%
P0759[1]	=	10V
P0760[1]	=	50%

P1070	=	755.0
P1074	=	722.5
P1075	=	755.1
P1110	=	1

5.3 Cambio de CDS (Juegos de parámetros)



Esta es la configuración para los tres variadores conectándolos en cascada. No olvidar el DIP SWICTH 2 de la tarjeta de bornes debe estar en ON. Para manejo de corriente, el DIP SWITCH 1 debe estar en OFF para manejo de voltaje (potenciómetro). El potenciómetro debe ser mayor a 10KOhm.

Los parámetros para modificar son los siguientes:

Primero se configuran los parámetros de motor normalmente[4]:

P1080	=	20 Hz
P1082	=	120 Hz
P2000	=	60
P809[0]	=	0
P809[1]	=	1
P809[2]	=	1
P701	=	99
P810	=	722.0

Entrada potenciómetro:

P756[0]	=	0
P757[0]	=	0V
P758[0]	=	200%
P759[0]	=	10V
P760[0]	=	33%

Entrada Pirometro:

P756[1]	=	2
P757[1]	=	4mA
P758[1]	=	200%
P759[1]	=	20mA
P760[1]	=	33%

4. Este es un ejemplo, los datos exactos dependen de cada aplicación, frecuencia min 20Hz. max 120Hz.

Salida para siguiente variador:

P776[0]	=	0
P771[0]	=	1078
P777[0]	=	200
P778[0]	=	4
P779[0]	=	34
P780[0]	=	20

Seleccion de mando:

P1000[0]	=	2
P1000[1]	=	7

5.4 Control de Torque

Es frecuente operar con la frecuencia y control de torque de dos entradas separadas. Este es el mejor procedimiento para operar el MM440 en control vectorial. Con la frecuencia principal del setpoint derivada de una entrada análoga 1, y la señal del limite del torque derivada de la segunda entrada análoga (terminales 10 AN+ y 11-). En la práctica, esto significa que tanto la frecuencia o el torque pueden estar en control continuo, mientras que la segunda entrada actúa como un limite de control con los controles alternándose como sea necesario.

P1000	=	2 (Setpoint de frecuencia para la entrada análoga 1)
P1300	=	20 (Control vectorial sin sensor)
P1500	=	0
P1522	=	755.1 (Limite de sobre torque de entrada análoga 2)

La segunda entrada análoga debe ser escalizada desde los parámetros P0756 - P0761.
La referencia de torque puede ser ajustada usando P2003

5.5 Aplicaciones con Controlador PID

PI en Micromaster 420:

Se necesita configurar un variador 420 para que realice un PI de la siguiente manera:

Señal de control en voltaje de 0 a 10V, sin embargo la señal se utiliza únicamente de 9V a 10V por lo tanto de 0V a 9V es zona muerta. Cuando la señal se encuentre entre 0V y 9V el variador debe funcionar a velocidad nominal (60Hz), cuando la señal suba de 9V a 10V el variador debe bajar la frecuencia hasta 30Hz, de manera proporcional.

Solución:

Conectar la señal de control a la entrada análoga terminales 3(+) y 4(-)

Configurar los parámetros del motor normalmente.

Determinar la fuente de señales (BOP, borneral, etc.)

Fijar los parámetros:

P2200	=	1	Habilita PID.
P2253	=	2224	Pone setpoint del PID en fijo.
P2201	=	90%	Define el setpoint fijo.
P2254	=	0	Compensación
P2255	=	10	Ganancia del setpoint
P2256	=	10	Ganancia del compensador
P2257	=	1s	Tiempo rampa up setpoint
P2258	=	1s	Tiempo rampa down setpoint
P2261	=	0	Suaviza el setpoint
P2264	=	755.0	PID feedback en entrada análoga
P2265	=	0.5	Suaviza el feedback
P2267	=	100	Máximo valor del feedback
P2268	=	0	Mínimo valor del feedback
P2270	=	0	Función del feedback
P2271	=	0	Inversión de la señal del feedback
P2280	=	3	Ganancia proporcional
P2285	=	5	Tiempo del termino integral[5]
P2291	=	100%	Limite superior de salida PID
P2292	=	50%	Limite inferior de salida PID
P2293	=	0.5	Tiempo rampa up/down limite

Además es necesario escalizar la señal de entrada análoga para determinar como se usa esta señal. Los parámetros necesarios para ajustar son:

P0757	=	9V	Valor de x1
P0758	=	50%	Valor de y1
P0759	=	10V	Valor de x2
P0760	=	100%	Valor de y2
P0761	=	9V	Ancho de banda muerta

5.6 Bombeo presión constante

Entrada de retroalimentación: Análoga de 4 – 20mA
Setpoint de PID Fijo como ajuste
Se asume que el motor trabaja de 0 – 60Hz. Dependerá de la bomba.
Se quiere que el setpoint de la bomba sea en un 50% = 30Hz
Se configura el variador con los parámetros del motor y control básicos, se asume que la fuente de ordenes se realizará por bornes.

P700	=	2	Fuente de ordenes por bornera
P1080	=	0	Frecuencia mínima 0Hz
P1082	=	60	Frecuencia máxima 60 Hz

5. Al aumentar de valor aumenta proporcionalmente el tiempo de respuesta.



P701	=	1	Arranque con señal digital 1

P702 al P706 diferente de 15, 16 o 17

Se debe escalizar la señal análoga.

Debido a que la entrada es una señal de corriente es necesario asegurarse que el DIP-Switch 1 de la tarjeta de bornes esté en la posición de ON.

P756[1]	=	2	Entrada de corriente de 0 – 20mA
P757[1]	=	4mA	Valor mínimo de X = 4mA
P758[1]	=	0%	Valor mínimo de Y = 0% (0Hz)
P759[1]	=	20mA	Valor máximo de X = 20mA
P760[1]	=	100%	Valor máximo de Y = 100% (60Hz)

Maneja velocidad de la bomba

P1000	=	3	Setpoint de frecuencia fijo
P1001	=	30	Frecuencia de operación base 30 Hz = 50%
P1020	=	1	Habilitación
P701	=	1	Arranque con señal digital 1

P702 al P706 diferente de 15, 16 o 17

Se procede a configurar el PID.

P2200	=	1	Habilita el PID. Tener en cuenta que el PID siempre esta activo.
P2253	=	1024	Habilita el setpoint fijo parar el PID
P2228	=	0	
P2251	=	0	PID en función setpoint
P2255	=	100	Ganancia del setpoint
P2256	=	100	Ganancia del Trim
P2257	=	5	Tiempo de rampa subida Setpoint
P2258	=	5	Tiempo de rampa bajada setpoint
P2263	=	0	Tipo de controlador
P2264	=	755.0	PID retroalimentación, entrada análoga 1
P2267	=	100	Max. PID feedback
P2268	=	-100	Min PID feedback
P2269	=	100	Ganancia PID feedback
P2270	=	0	PID feedback función
P2271	=	1	Tipo de transductor
P2274	=	1	Tiempo derivativo (Valor ajustable dependiendo aplicación)
P2280	=	3	Ganancia proporcional (Valor ajustable dependiendo aplicación)
P2285	=	1	Tiempo integral (Valor ajustable dependiendo aplicación)
P2291	=	150	Límite superior del PID
P2292	=	50	Límite inferior del PID
P2293	=	2	Tiempo de rampa up/down de PID
P2295	=	100	Ganancia aplicada a la salida de PID

5.7 Frecuencias fijas y cambio de giro

Se quiere realizar el arranque del variador mediante tres entradas digitales, de la siguiente forma:

Entrada digital 1, arranque a una frecuencia fija.

Entrada digital 2, arranque a una frecuencia fija.

Entrada digital 3, arranque a una frecuencia fija pero en sentido contrario.

Para esto se pone primero la fuente de señal de consigna de frecuencia en:

P1000	=	3

Se configuran las entradas digitales como BICO:

P701	=	99
P702	=	99
P703	=	99

Se establecen las frecuencias fijas (Frecuencias ejemplo):

P1001	=	10Hz
P1002	=	40HZ
P1003	=	15Hz

Se establece la selección de frecuencias fijas mediante entradas digitales:

P1020	=	722.0
P1021	=	722.1
P1022	=	722.2

Se establece el arranque mediante entradas digitales y la inversión de giro:

P1016	=	2
P1017	=	2
P1018	=	2
P0842	=	722.2

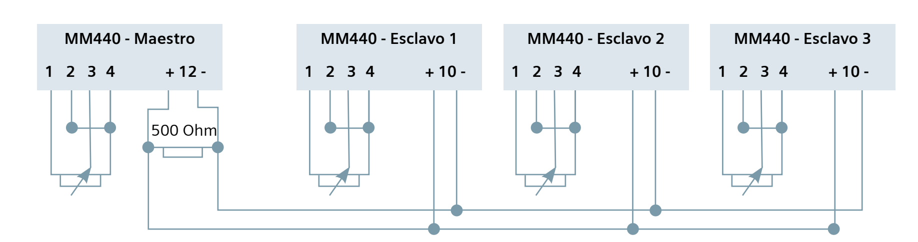
Nota: Si se desea solo invertir giro sin comando ON usar parámetro: P1113.



5.8 Maestro_3_esclavos

Aplicación MM4:

Con esta aplicación es posible tener una sola consigna de velocidad para 4 variadores.



En el maestro:

P1000	=	2
P0771	=	21
P0776	=	1
P0777	=	0
P0778	=	0
P0779	=	100
P0780	=	10

En cada uno de los esclavos:

P0756[0]	=	0
P0756[1]	=	0
P0757[0]	=	0
P0757[1]	=	0
P0758[0]	=	0
P0758[1]	=	0
P0759[0]	=	10
P0759[1]	=	10
P0760[0]	=	10
P0760[1]	=	10
P2800	=	1
P2802[8]	=	1
P2877[0]	=	755.0
P2877[1]	=	755.1

P1070 = 2878

5.9 ¿Cómo controlar un variador de frecuencia Micromaster 440, usando dos consignas de frecuencia análogas, alternando entre ellas?

Cuando se tienen variadores de velocidad para controlar procesos, a veces se requiere controlar la velocidad de forma manual, usando un potenciómetro y controlar la velocidad con la señal análoga que entregue un sensor o instrumento (mA) del proceso y cambiar entre estas.

Como condiciones generales:

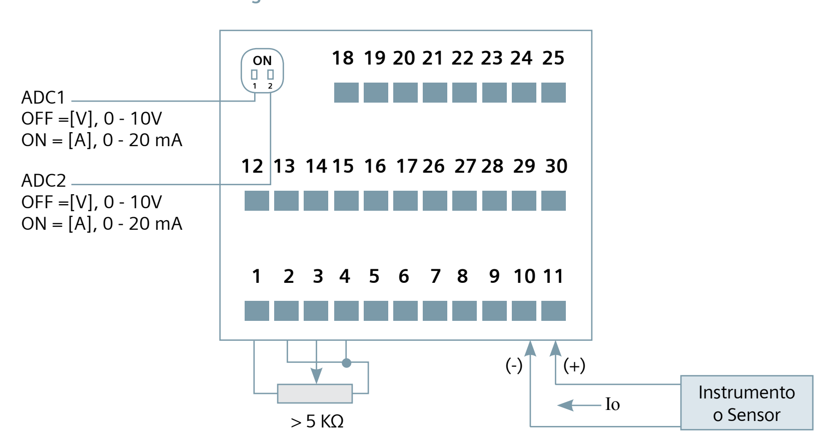
- Potenciómetro mayor a 5 KOhm
- Señal de instrumento 4 – 20mA.
- El variador opera de 0 – 60 Hz.
- Señal del sensor inversamente proporcional, mayor corriente menor velocidad y viceversa.

El procedimiento consiste en:

1. **Configuración de entradas análogas:**
   a. Entrada análoga 1, voltaje 0 a 10V.
   b. Entrada análoga 2, Corriente 4 – 20mA

Se configuran los Dip-switches de la bornera, el switch 1 en posición OFF y el switch 2 en posición ON.

Fig 1. Conexión bornera Micromaster 440.



c. Adicionalmente se debe configurar los siguientes parámetros:

d. P0756[0][6] = 0 (Voltaje unipolar 0 – 10V) Entrada análoga 1
P0756[1] = 2 (Corriente unipolar 0 – 20 mA) /Entrada análoga 2

2. Conectar entradas análogas:

a. Potenciómetro: En pines 1, 3 y 4, puente entre pines 2 y 4.

b. Señal de instrumento: pin 10 (+) y pin 11 (-).

3. Copiar CDS (Command Data Set), procedimiento para poder cambiar entre juego de parametros sin afectar el comportamiento del equipo.

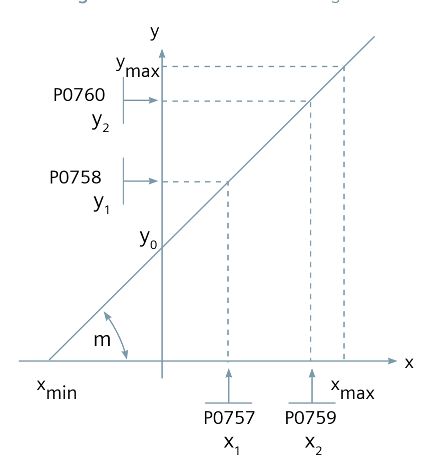
a.	P0809[0] = 0
	P0809[1] = 1
	P0809[2] = 1

4. Escalización de las señales análogas:

Las señales análogas se deben escalizar de acuerdo con el tipo de señales que se manejen.

Para el potenciómetro:	0V	→	0 Hz
	10V	→	60 Hz
Para la entrada de sensor:	4 mA	→	60 Hz
	20 mA	→	0 Hz

Fig 2. Escalización entradas análogas.



6. [Indice] Indica que el parámetro es indexado. Precisa el número de índice.

Entrada potenciómetro (AIN1)

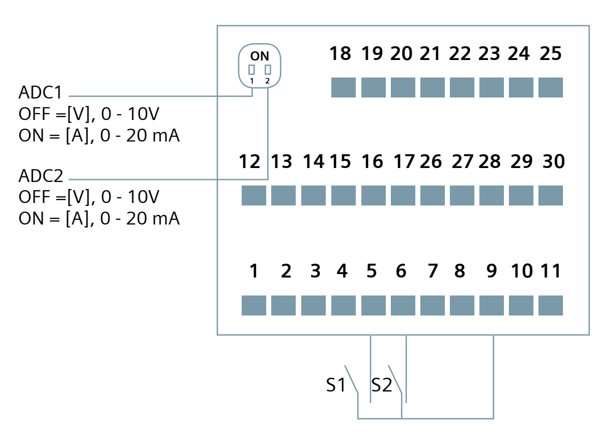
P757[0]	=	0 V
P758[0]	=	0 %
P759[0]	=	10 V
P760[0]	=	100 %

Entrada Instrumento (AIN2)

P757[1]	=	4
P758[1]	=	100 %
P759[1]	=	20
P760[1]	=	0 %

5. Activación de entradas digitales

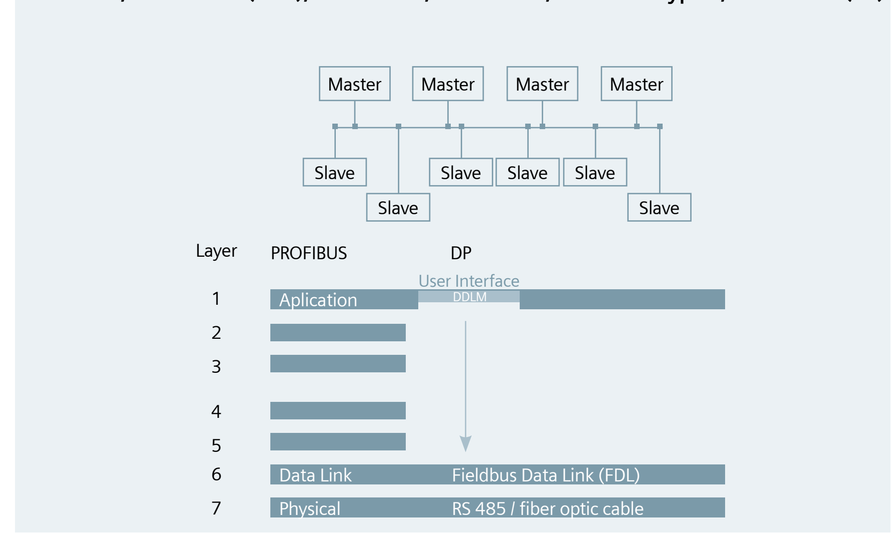
Fig 3. Conexión entradas digitales Micromaster 440.



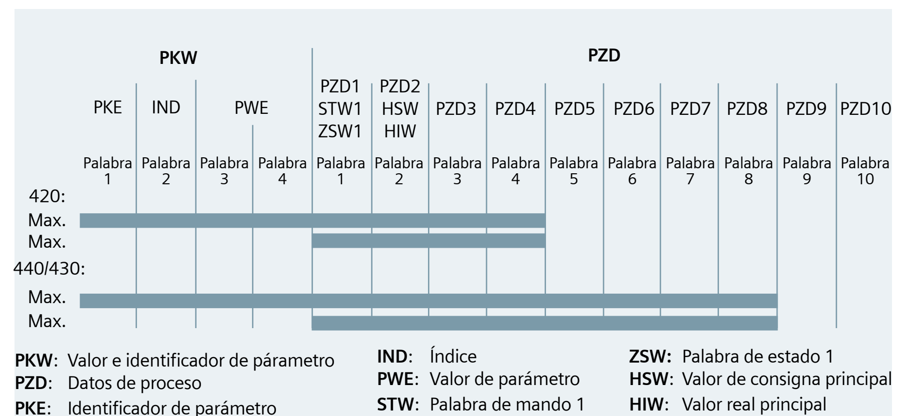
a. Señal de arranque/paro Entrada digital 1, pin 5 (S1)
b. P0701 = 1
c. Señal cambio de set-point análogo, entrada digital 2, pin 6 (S2).
d. P0702 = 99, Activación BICO
e. P0810 = 722.1

5.10 MM4_Profibus

DIN 19245, EN 13321/1 (FMS), EN 50254/2, EN 50170/2, IEC 61158 Type 3, SEMI E54.8 (DP)



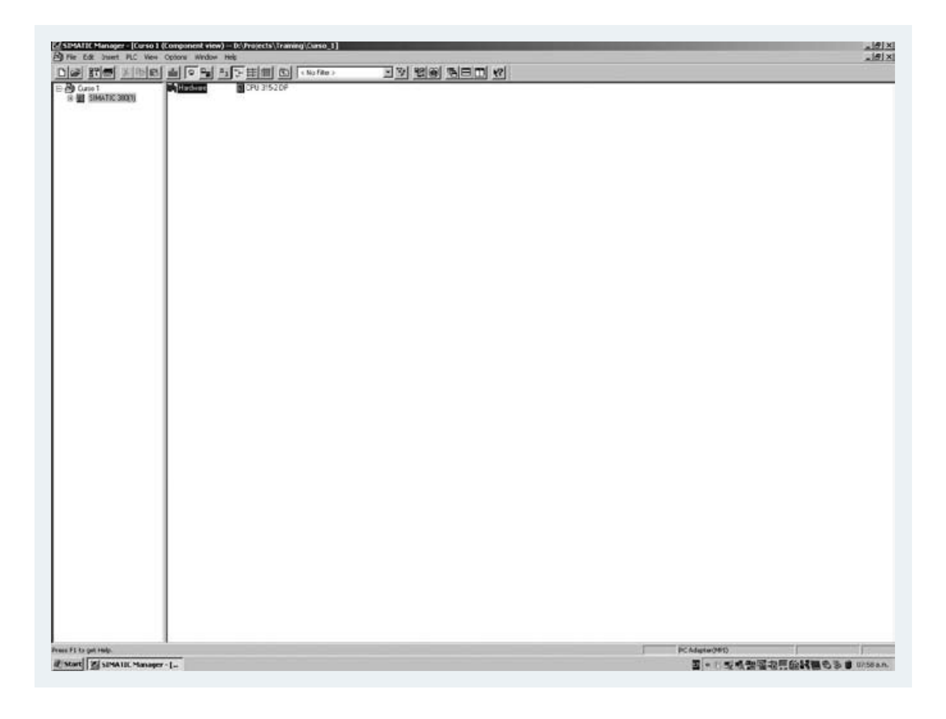
Estructura de datos en Micromaster MM420/40



Profibus

Ejercicio: Comunicación Profibus con Micromaster 440

Paso 1: Creación de un proyecto nuevo.



Profibus

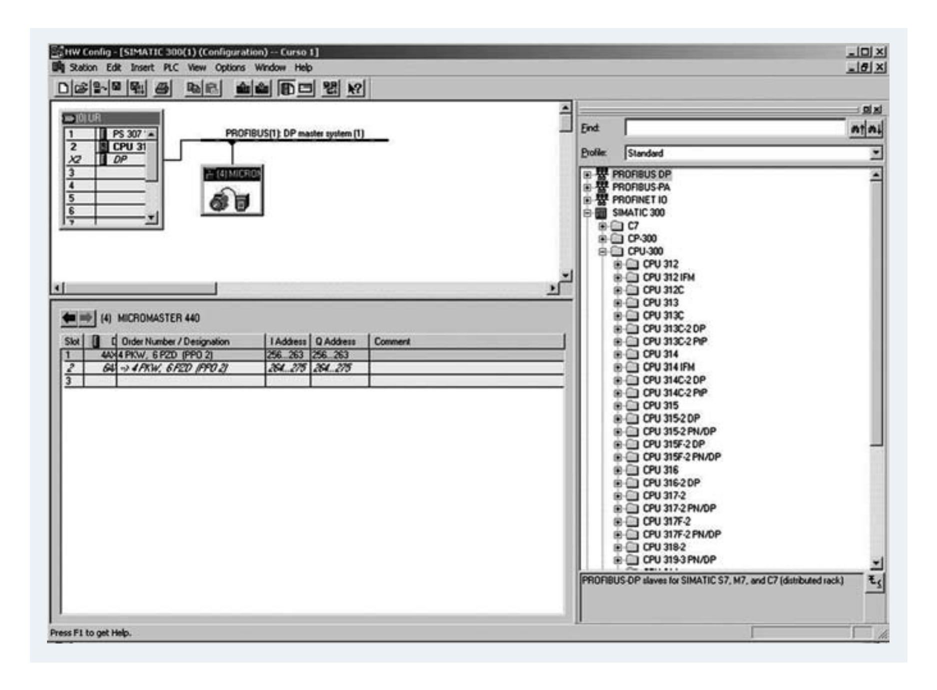
Ejercicio: Comunicación Profibus con Micromaster 440

Paso 2: Configuración de hardware.

Profibus

Ejercicio: Comunicación Profibus con Micromaster 440

Paso 2A: Configuración de hardware.





Profibus

Ejercicio: Comunicación Profibus con Micromaster 440

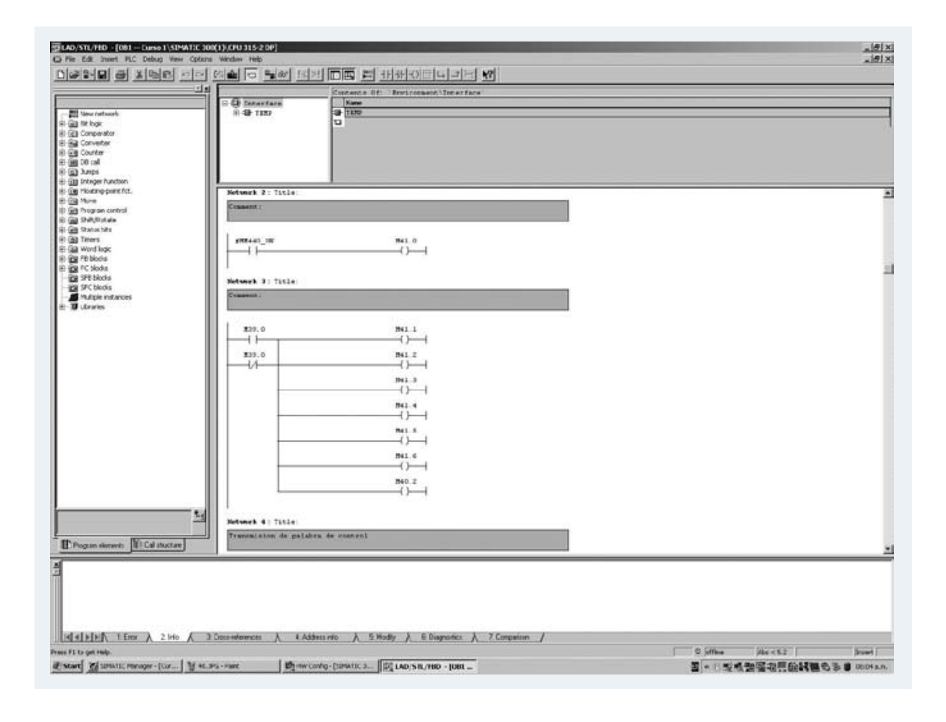
Paso 3: Configuración palabra de control.

Bit 00	ON/OFF1	0	NO	1	YES
Bit 01	OFF2: Electrical stop	0	YES	1	NO
Bit 02	OFF3: Fast stop	0	YES	1	NO
Bit 03	Pulses enabled	0	NO	1	YES
Bit 04	RFG enable	0	NO	1	YES
Bit 05	RFG START	0	NO	1	YES
Bit 06	Setpoint enable	0	NO	1	YES
Bit 07	Fault acknowledge	0	NO	1	YES
Bit 08	JOG right	0	NO	1	YES
Bit 09	JOG left	0	NO	1	YES
Bit 10	Control from PLC	0	NO	1	YES
Bit 11	Reverse (setpoint inversion)	0	NO	1	YES
Bit 13	Motor potentiometer MOP UP	0	NO	1	YES
Bit 14	Motor potentiometer MOP down	0	NO	1	YES
Bit 15	CDS Bit 0 (Local/Remote)	0	NO	1	YES

Profibus

Ejercicio: Comunicación Profibus con Micromaster 440

Paso 3A: Configuración palabra de control.



Profibus

Ejercicio: Comunicación Profibus con Micromaster 440

Paso 4: Enviar palabra de control.

LAD/STL/FBD - [FB2 -- Curso 1\SIMATIC 300(1)\CPU 315-2 DP]

File Edit Insert PLC Debug View Options Window Help

New network
Bit logic
Comparator
Converter
Counter
DB call
Jumps
Integer function
Floating-point fct.
Move
Program control
Shift/Rotate
Status bits
Timers
Word logic
FB blocks
FC blocks
SFB blocks
SFC blocks
Multiple instances
Libraries

Program elements | Call structure

Interface
IN
OUT
IN_OUT
STAT
TEMP

Contents Of: 'Environment\Interface'

Name
IN
OUT
IN_OUT
STAT
TEMP

FB2 : Title:

Comment:

Network 1: Title:

Transmision de palabra de control

MOVE
EN ENO
MW40 — IN OUT — PQW264

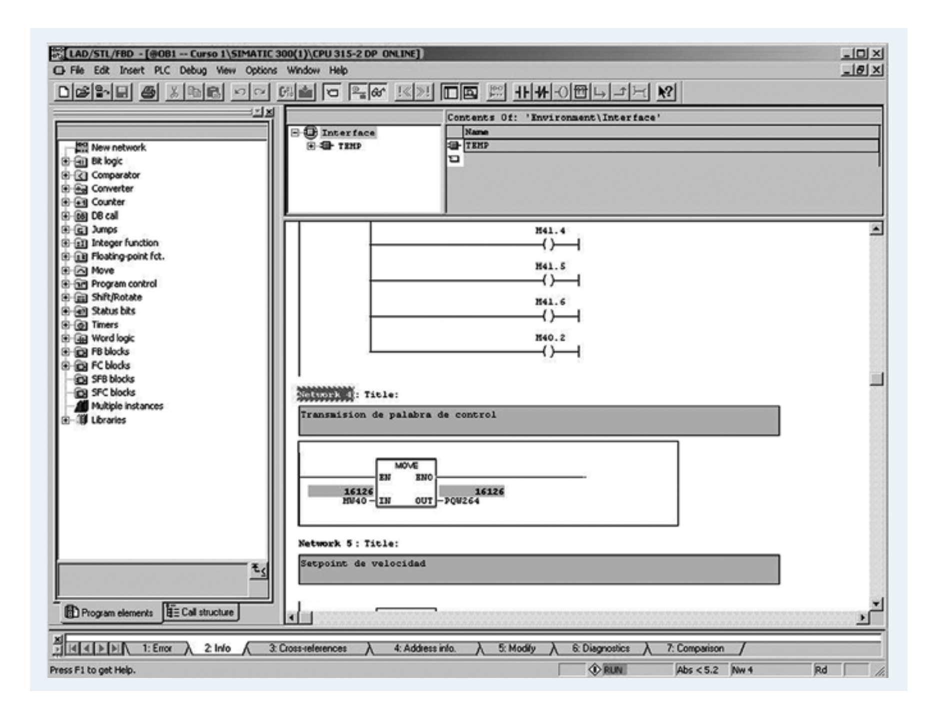
1: Error | 2: Info | 3: Cross-references | 4: Address info. | 5: Modify | 6: Diagnostics | 7: Comparison

Press F1 to get Help. offline Abs < 5.2 Nw 1 Insert Chg

Profibus

Ejercicio: Comunicación Profibus con Micromaster 440

Paso 5: Enviar consigna de velocidad.



Profibus

Ejercicio: Uso de bloque FC14

Profibus

Lectura y escritura de parámetros

	Identificador de parámetro			PKE		1ª palabra
No. de bit:	15	12	11	10	0	
	AK		0	PNU		

	Índice de parámetro (IND)				2ª palabra
No. de bit:	15	8	7	0	
	La estructura y el significado dependen de la transmisión de datos utilizada (Véase páginas siguientes)				

Valor de parámetro (PWE)		
Valor de parámetro alto	(PWE1)	3ª palabra
Valor de parámetro bajo	(PWE2)	4ª palabra

AK: Identificador de petición (tarea) o respuesta

PNU: Número de parámetro

Profibus

Ejemplo Lectura

Leer el valor del parámetro 700 = 2BC(HEX)
Task ID = 1

Palabra a enviar 12BC 0000 0000 0000

Palabra esperada 12BC 0000 0000 0006

Esto significa que el mando esta desde CB (Profibus)

Profibus

5.11 ¿Cómo implementar un control de presión con un variador de frecuencia Micromaster 440, manejando una bomba usando la función PID?

Cuando se tienen sistemas con bombas usualmente se requiere que la presión que genera la bomba sea constante o que tenga un nivel definido por el usuario. Para lo cual, se usan sistemas de medición de proceso, para este caso un transmisor de presión Sitrans P.

Condiciones generales:

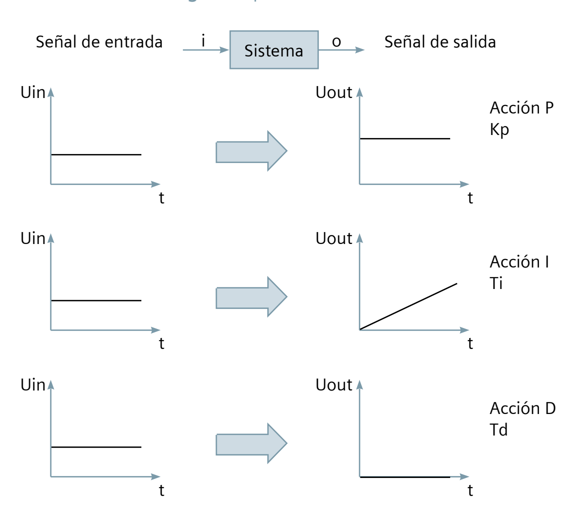
- Potenciómetro mayor a 5 KOhm
- Señal de instrumento 4 – 20mA – Sitrans P (0 a 10 bar).
- El variador opera de 0 – 60 Hz.

Teoría de control:

Los controladores PID, básicamente constan de tres constantes o controladores, Proporcional, derivativo e integral.

Cuando se tiene una entrada de tipo escalón, dependiendo del controlador se tienen las siguientes respuestas:

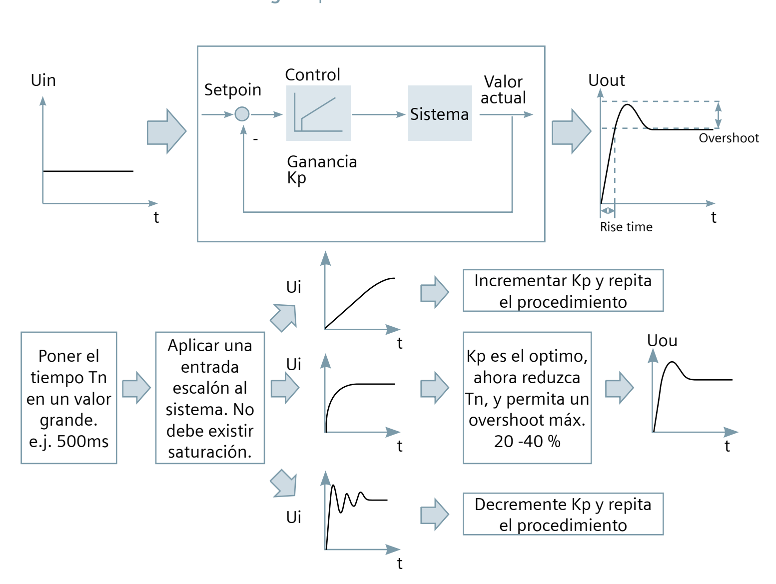
Fig 1 . Respuesta controladores





Cuando se trabaja con controladores de este tipo, normalmente se trabaja con PI. Para sintonizarlo u optimizarlo se usa "la respuesta escalón" del sistema, se puede tomar en cuenta lo siguiente como base para la sintonización:

Fig 2. Optimización lazo de control.



Configuración del variador

Entrada análoga 1:
Setpoint o presión deseada. Señal de potenciómetro 0 – 10V, equivale a presión 0 – 10 bar.
Entrada análoga 2:
Señal de retro-alimentación. Señal instrumento 4 – 20 mA, equivale a presión 0 -10 bar.

El procedimiento consiste en:

1. Selección de fuente de comando o arranque del equipo
   a. Vía entradas digitales, borne 5
   b. P0700 = 2
   c. P0701 = 1

2. Configuración de entradas análogas:
    a. Entrada análoga 1, voltaje 0 a 10V.
    b. Entrada análoga 2, Corriente 4 – 20mA

Se configuran los Dip-switches de la bornera, el switch 1 en posición OFF (Voltaje) y el switch 2 en posición ON (Corriente).

Fig 3 . Conexión bornera Micromaster 440

ON
1 2
18 19 20 21 22 23 24 25
ADC1
OFF =[V], 0 - 10V
ON = [A], 0 - 20 mA
12 13 14 15 16 17 26 27 28 29 30
ADC2
OFF =[V], 0 - 10V
ON = [A], 0 - 20 mA
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
(-) (+)
Io
Instrumento o Sensor
> 5 KΩ

    c. Adicionalmente se debe configurar los siguientes parámetros:

P0756[0] = 0 (Voltaje unipolar 0 – 10V) Entrada análoga 1

P0756[1] = 2 (Corriente unipolar 0 – 20 mA) /Entrada análoga 2

3. Conectar entradas análogas:
    a. Potenciómetro: En pines 1, 3 y 4, puente entre pines 2 y 4.
    b. Señal de instrumento: pin 10 (+) y pin 11 (-).
4. Escalización de las señales análogas:

Las señales análogas se deben escalizar de acuerdo con el tipo de señales que se manejen.

Para el potenciómetro: 0V → 0 % (0 – 10 bar)
10V → 100 %

Para la entrada de sensor: 4 mA → 0 % (0 – 10bar)
20 mA → 100 %

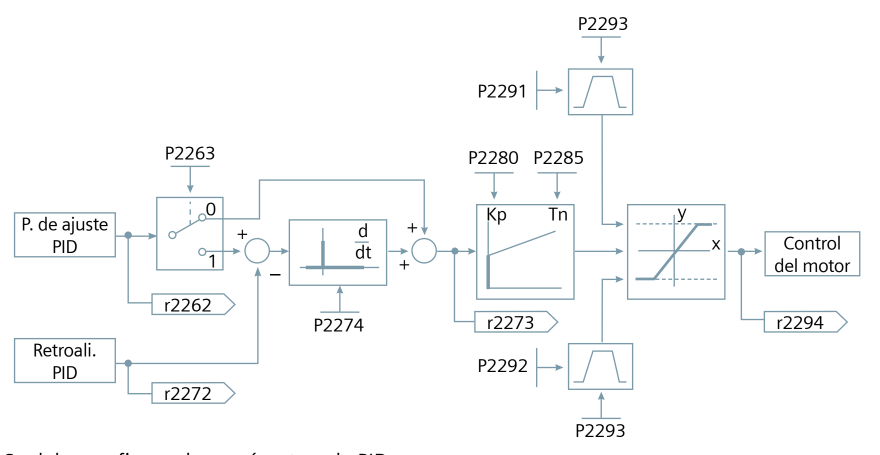
Entrada potenciómetro (AIN1)		
P757[0]	=	0 V
P758[0]	=	0 %
P759[0]	=	10 V
P760[0]	=	100 %

Entrada Instrumento (AIN2)		
P757[1]	=	4
P758[1]	=	0 %
P759[1]	=	20
P760[1]	=	100 %

5. Se procede a configurar el PID.

   En general el controlador PID, tiene la siguiente estructura:

Fig 4. Estructura control PID-Micromaster 440



Se debe configurar los parámetros de PID:

P2200	=	1	Habilita el PID. Tener en cuenta que el PID siempre esta activo.
P2253	=	755.0	Habilita el setpoint vía entrada análoga 1
P2251	=	0	Modo del PID: 0 – Como consigna principal 1 – Como ajuste.
P2257	=	5	Tiempo de rampa de aceleración del setpoint. Se ajusta a 5 segundos o un tiempo mayor para tener una respuesta más lenta (suave) en el arranque.
P2258	=	5	Tiempo de rampa de desaceleración del setpoint.

P2261	=	0	Constante de tiempo para el setpoint (filtro)
			Se adiciona un filtro de tiempo para evitar que el PID reaccione ante cambios bruscos en el setpoint.
P2263	=	0	Tipo de controlador, Componente D en la señal de feedback.
P2264	=	755.1	Señal de retro-alimentación vía entrada análoga 2
P2265	=	0.5	Constante de tiempo para la señal de retro-alimentación, en caso que la señal sea muy inestable.
P2267	=	100	Máximo valor para la señal de retro-alimentación
P2268	=	0	Mínimo valor para la señal de retro-alimentación
P2274	=	0	Tiempo derivativo, constante Td del PID.
P2280	=	1	Ganancia Proporcional, constante P del PID. Un valor elevado aumentará el porcentaje de sobrepaso del controlador.
P2285	=	0.5	Tiempo integral, constante Ti del PID.
P2258	=	1	Tiempo de rampa bajada setpoint
P2291	=	100	Límite superior salida de controlador
P2292	=	0	Límite inferior salida de controlador
P2293	=	1	Tiempos de rampa límite de controlador.
P2268	=	0	Min PID feedback

Adicionalmente puede verificar valores importantes del PID en los siguientes parámetros de lectura:

r2260	Setpoint del PID
r2272	Señal de retro-alimentación escalada
r2273	Señal de error en PID
r2294	Salida del PID



HOTline Técnica

Cuando usted necesite respuestas a consultas técnicas relacionadas con nuestros productos y sistemas, la división de Automatización y Control pone a su disposición la asistencia de la Hotline Técnica.

A través de una consulta telefónica, o enviando su inquietud al e-mail: hotline.andina.col@siemens.com, tendrá la posibilidad de obtener información detallada acerca de nuestros productos y sistemas, sus características técnicas y manuales de instalación.

Usted puede comunicarse con la Hotline Técnica cuando tenga inquietudes relacionadas con:

- Diagramas de conexión
- Configuración básica
- Especificaciones técnicas
- Selección
- Dimensionamiento
- Fallas o alarmas en equipos
- Compatibilidad entre equipos
- Comunicaciones entre equipos

Línea Gratuita:

Colombia: 01.8000.518.884
Ecuador: 1800101555
Venezuela: 08001005080
Perú: 080070033
Bolivia: 800100502
Argentina: 0810.33.2474
hotline.ar@siemens.com
Chile: 56-2-4771134
56- 2-47711426 - 2-4771290
hotline.ad.cl@siemens.

hotline.andina.col@siemens.com

Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela

Más información

MICROMASTER
www.automation.siemens.com/sd/umrichter/index_76.htm

Siemens S.A.
Industry Sector
Industry Automation and Drive Technologies
Cra. 65 No. 11-83
A.A 80150
Tel: (++571) 2942400
Fax: (++571) 2942600

www.siemens.com.co

Sujeto a cambios sin previo aviso
Impreso en Colombia
Siemens S.A. 2008